



心血管疾患患者の長期予後に対する身体運動機能の関わりについての研究

著者	森尾 裕志
発行年	2019
学位授与大学	筑波大学 (University of Tsukuba)
学位授与年度	2018
報告番号	12102甲第8927号
URL	http://hdl.handle.net/2241/00156935

氏名	森尾 裕志		
学位の種類	博士 (リハビリテーション科学)		
学位記番号	博甲第 8927 号		
学位授与年月	平成31年 3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	心血管疾患患者の長期予後に対する 身体運動機能の関わりについての研究		
主査	筑波大学教授	博士 (教育学)	川間 健之介
副査	筑波大学教授	博士 (医学)	高橋 正雄
副査	筑波大学准教授	博士 (保健学)	山田 実
副査	筑波大学教授	教育学博士	柿澤 敏文

論文の内容の要旨

森尾裕志氏の論文は、心疾患患者における運動耐容能に関わる身体運動機能指標の相互関係、および再入院との関連について明らかにし、予後向上のための心臓リハビリテーション方策を提案することを目的としている。その要旨は以下のとおりである。

第1章では、著者は、心疾患患者に対するリハビリテーション (Cardiac Rehabilitation: 以下 CR) の目的について、文献に基づいて整理しており、CR の中でも理学療法士が介入する運動療法は中心的な役割を担っており、最高酸素摂取量の増加、同一負荷強度での心拍数減少、炎症性指標の減少、冠危険因子の是正、などの身体効果が証明されていることについて述べている。そして著者は、心疾患患者の治療や効果判定には心肺運動負荷試験 (cardio pulmonary exercise test: 以下 CPX) の実施が有用であるが、超高齢社会になり、高齢や虚弱および重複障害などの影響で CPX が実施できない症例が増加していることを指摘している。その解決策として、CPX の実施が困難である高齢心疾患患者に対し、CPX の代替えとして身体運動機能評価を用いることの可能性について述べている。

第2章では、著者は、本論文の研究目的と研究構成について述べている。先に述べたように本論文の目的は、心疾患患者における運動耐容能に関わる身体運動機能指標の相互関係、および再入院との関連について明らかにし、予後向上のための CR 方策を提案することを目的としている。本研究は、研究1から研究5によって構成されており、それぞれの研究目的を次の5点について明らかにするとこととしている。①立位バランス機能に関する簡便な測定方法の検証、②心血管疾患患者における退院時年齢・性別の身体運動機能の検討、③心血管疾患患者における下肢筋力と立位バランス能力の関連、④心血管疾患患者における運動耐容能に関わる身体運動機能指標の相互関係、⑤心疾患患者における運動機能と予後との関連。

第3章は、研究1であり、著者は、立位バランス機能に関する簡便な測定法を開発している。研究1-1では、伸縮可能な指示棒を用いた Modified-Functional Reach (以下 M-FR) テストを考案し、その再現性と妥当性について検討している。研究1-2では、65歳以上の高齢患者226例を対象とし、転倒のカットオフ値は26.3cm、歩行自立度のカットオフ値は26.0cm とするのが妥当であるとの結果を得ている。

第4章は、研究2であり、著者は、心血管疾患患者における退院時年齢・性別の身体運動機能指標について検討している。対象者は、入院期 CR において身体運動機能指標を測定し、独歩にて自宅退院に至った心大血管疾患患者480例 (平均年齢66.6歳) であった。身体運動機能指標は、バランス能力 (片脚立位時間と M-FR)、筋力 (等尺性膝伸筋筋力と握力)、最大歩行速度を測定し、各身体運動機能水準の目

標値を明らかにしている。また、高齢者は予備能力の低さが明確な結果となっており、身体運動機能水準を客観的に評価することの重要性を示唆されたとしている。

第5章は、研究3であり、著者は、高齢心大血管疾患患者 217 例を対象に下肢筋力、立位バランス能力と歩行自立度との関連を検討している。その結果、下肢筋力だけでは歩行自立度の判別が困難であった 86 例を対象に、M-FR 値のカットオフ値である 26.0 cm で更に選別したところ、90.7%の正診率を得ている。すなわち、歩行自立度の判定が困難な高齢心大血管疾患患者に対しては、下肢筋力評価だけではなく、M-FR 値を測定することで、正確に歩行自立度を判定することができることを示している。

第6章は、研究4であり、著者は、心血管疾患患者における運動耐容能に関わる身体運動機能指標の相互関係を検討している。対象は急性期 CR プログラムを終了した 65 歳以上の高齢群 57 例と 64 歳以下の壮年群 51 例であった。共分散構造分析の結果、壮年群では筋力が運動耐容能に直接関わっていたが、高齢群では筋力とバランス能力が歩行能力を介して運動耐容能に間接的に関わっていることを明らかにしている。

第7章は、研究5であり、著者は、高齢心大血管疾患患者における身体運動機能と再入院率との関連を検討している。対象は入院期 CR プログラムを施行し、自宅退院した 65 歳以上の高齢心疾患患者で男性 330 例、女性群 132 例であった。退院時の患者背景因子、および身体運動機能指標を調査している。統計学的解析の結果、男性群における再入院に関わる因子には年齢が抽出され、さらに 75 歳以上でリスクが高まることが見出している。女性群では、M-FR と歩行速度が再入院に関わる因子として抽出されている。一方、男性群においては、身体運動機能指標と一年以内の心臓関連入院との間に有意な関係は見いだせなかった。

第8章は総合考察である。著者は、本研究により、高齢心疾患患者の予備能力の低下が明らかになり、身体運動機能と運動耐容能、再入院危険性との関連が確認できたと述べている。さらに、高齢群では、歩行能力を介して身体運動機能が運動耐容能に関わってくることから、歩行能力を保つこと、骨格筋筋力、バランス能力ともに重要であることを指摘している。特に、高齢女性群においては予備能力の低さが目立つことから、身体運動機能の維持向上に理学療法士が寄与できる可能性があると考えられている。

審査の結果の要旨

(批評)

超高齢社会になり、高齢や虚弱および重複障害などの影響で、心機能の評価に必要な CPX が実施できない症例が増加している。こうした症例に対し、本研究では身体機能指標の活用を提言している。そのため、バランス評価法の開発、心疾患患者の身体機能の検討を重ね、高齢心疾患患者において身体運動機能と運動耐容能、再入院危険性との関連を確認している。この結果は、高齢の心疾患患者のリハビリテーションにおいて大変意義のあるもので、さらに研究が発展することが期待できる。

平成 31 年 1 月 12 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。よって、著者は博士（リハビリテーション科学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。